



(10) **DE 10 2010 025 666 A1** 2012.01.05

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2010 025 666.8**

(22) Anmeldetag: **30.06.2010**

(43) Offenlegungstag: **05.01.2012**

(51) Int Cl.: **B63C 3/12 (2006.01)**

(71) Anmelder:

Pils, Franz, 82266, Inning, DE

(74) Vertreter:

**Patentanwälte Lang & Tomerius, 80687, München,
DE**

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

DE	203 03 826	U1
DE	689 10 827	T2
GB	2 151 560	A
GB	2 419 853	A
US	2001 / 0 015 295	A1
US	2007 / 0 272 452	A1
US	3 663 040	A
US	4 915 577	A
WO	97/ 35 742	A1

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

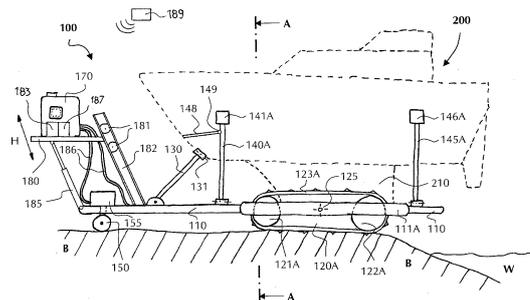
DE	000001655512	C3
DE	37 02 818	A1
DE	196 11 524	A1
DE	78 38 517	U1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Selbstfahrender Bootstransporter**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen selbstfahrenden Bootstransporter zwei Kettenlaufwerken. Die beiden Kettenlaufwerke sind unabhängig voneinander vertikal auslenkbar an einem Tragrahmen aufgehängt und separat antreibbar und steuerbar. Es ist mindestens ein drehbares Stützrad in der Art eines Bugrades vorhanden, so dass der Bootstransporter an mindestens drei Stützpunkten gestützt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen selbstfahrenden Transporter für ein Boot, eine Yacht oder dergleichen, nachfolgend als Bootstransporter bezeichnet, der zwei Kettenlaufwerke aufweist.

[0002] Mittels eines derartigen Transporters kann ein Boot, eine Yacht oder dergleichen zu Wasser gelassen, vom Wasser an Land genommen und an Land bewegt werden. Der Bootstransporter wird mit dem Boot soweit ins Wasser gebracht, bis das Boot darüber aufschwimmt. In umgekehrter Reihenfolge kann ein Boot auch vom Wasser an Land gebracht werden. Das Boot schwimmt dann über den Bootstransporter, wird dort gesichert und an Land transportiert. Bootstransporter dieser Art werden auch als Slipwagen bezeichnet.

[0003] Ein selbstfahrender Bootstransporter dieser Art mit einem Raupenantrieb (bzw. Gleiskettenantrieb) ist aus GB 2 419 853 A bekannt. Aus der US 2001/0015295 A1 ist ferner ein selbstfahrender Bootstransporter mit angetriebenen Rädern bekannt.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Bootstransporter der eingangs genannten Art anzugeben, der vielfältig einsetzbar ist und sich insbesondere auch einfach handhaben lässt.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die beiden Kettenlaufwerke jeweils über eine Schwenkachse vertikal auslenkbar an einem Tragrahmen angeordnet sind, dass die beiden Kettenlaufwerke separat antreibbar und/oder steuerbar sind, und dass mindestens ein drehbares Stützrad in der Art eines Bugrades vorhanden ist, so dass der Bootstransporter an mindestens drei Stützpunkten gestützt ist. Unter einem Kettenlaufwerk wird die Gesamtheit aus Raupenkette (Gleiskette), Antriebsrad und Führungsrad sowie gegebenenfalls Laufrädern und Rückführädern verstanden. Kettenlaufwerke sind als solche bekannt. Das Stützrad ist um eine vertikale Achse drehbar, so dass es bei einer Kurvenfahrt dem Kurvenverlauf folgen kann. Das Stützrad kann ein Zwillingrad sein. Alternativ kann es zweckmäßig sein, zwei in Fahrtrichtung nebeneinander liegende, separate Stützräder anzuordnen, um eine bessere Lastverteilung zu erreichen.

[0006] Durch die schwenkbare Aufhängung der beiden Kettenlaufwerke mit seitendifferenzierbarer Traktion und Steuerung wird in Verbindung mit dem mindestens einen Stützrad eine gute Geländeanpassung erreicht und damit eine gute Traktion auf verschiedensten Untergründen erreicht, was sich auch positiv auf Lenkmanöver und Bremsmanöver auswirkt. Insbesondere kann der Bootstransporter leicht und sicher über ungleichmäßige Hindernisse bewegt werden, da die Kettenlaufwerke unabhängig von einan-

der verschiedenen Winkel zum Untergrund einnehmen können. Da der Tragrahmen und damit auch die zu befördernde Last beim Befahren von ungleichmäßigen Bodenerhebungen geringeren Kipp- und Wankbewegungen unterliegt, wird auch die Sicherheit verbessert. Ferner weist der Bootstransporter wegen seiner Geländegängigkeit einen großen Einsatzbereich auf.

[0007] Besonders vorteilhaft ist es, dass für jedes Kettenlaufwerk ein Hydraulikmotor zum Antrieb vorgesehen ist. Bevorzugt ist vorgesehen, dass jedes der beiden Kettenlaufwerke jeweils zwei Antriebsräder aufweist. Hierdurch kann bei Vorwärts- und Rückwärtsfahrt eine die gleiche Traktion erreicht werden.

[0008] Zur Aufnahme großer Traglasten ist es zweckmäßig, dass die beiden Achsen der Kettenlaufwerk-Aufhängungen jeweils zwischen den Schenkeln einer Gabel gelagert sind, wobei ein Schenkel Teil des Tragrahmens sein kann. Die außenliegenden Schenkel bilden außerdem einen seitlichen Schutz der Kettenlaufwerke.

[0009] Grundsätzlich können die Raupenketten aus metallischen Kettengliedern zusammengesetzt sein. Bevorzugt sind sie als Laufbänder aus Gewebe, Stahl und Reifengummi ausgebildet, so dass der Untergrund beim Befahren geschont wird.

[0010] Die Manövrierfähigkeit wird ferner dadurch verbessert, dass das mindestens eine Stützrad aktiv lenkbar ist, wozu insbesondere eine entsprechende hydraulische Betätigungseinrichtung vorgesehen ist. Durch ein aktiv lenkbares Stützrad kann eine hauptsächlich über die Kettenlaufwerke bewerkstelligte Lenkung unterstützt werden, und das Stützrad kann im Stand in eine gewünschte Richtung gelenkt werden, um zum Beispiel das Drehen des Bootstransportes auf der Stelle zu erleichtern und das Stützrad gegen Verschleiß zu schonen.

[0011] Es ist zweckmäßig im Bereich mittig zwischen den beiden Kettenlaufwerken eine Kielauflage für das aufzunehmende Boot anzuordnen. Mittels der Kielauflage wird die Gewichtslast des aufzunehmenden Boots im Wesentlichen aufgenommen. Der Schwerpunkt des Bootes kommt dabei möglichst nahe an der Aufhängung der Kettenlaufwerke zu liegen, so dass die Last im wesentlichen auf die Kettenlaufwerke übertragen wird. Das mindestens eine Stützrad nimmt somit nur einen kleinen Teil der Gewichtslast auf. Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Kielauflage auswechselbar und/oder an den aufzunehmenden Bootsrumpf anpassbar ist.

[0012] Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung besteht darin, dass der Bootstransporter klappbare Stützen (Rungen) zur insbesondere seitlichen Fixierung eines aufgenommenen Boots aufweist, wobei

diese Stützen paarweise gegenüberliegend an der Rahmenstruktur angeordnet sind. Insbesondere sind zwei Stützenpaare vorgesehen, die im vorderen und im hinteren Bereich des Bootsrumpfes des aufzunehmenden Boots angeordnet sind.

[0013] Es ist besonders vorteilhaft, dass die klappbaren Stützen paarweise hydraulisch betätigbar sind, wobei eine Endabschaltung vorgesehen ist, wenn die Stützen ihre Schwenkposition erreicht haben und mit einer vorgegebenen Druckkraft am Bootsrumpf des aufzunehmenden Boots anliegen. Die hydraulische Betätigung erfolgt insbesondere über hydraulische Schwenkzylinder. Eine Endabschaltung kann z. B. durch ein hydraulisches Überdruckventil bewerkstelligt werden, dass im hydraulischen Betätigungskreis angeordnet ist.

[0014] Bevorzugt ist vorgesehen, dass die klappbaren Stützen verlängerbar ausgebildet und/oder an ihren Enden mit auswechselbaren Adaptern ausgestattet sind. Hierdurch kann eine optimale Anpassung an den aufzunehmenden Bootsrumpf erfolgen. Die Verlängerbarkeit der Stützen kann z. B. durch Teleskopelemente bewerkstelligt werden. Die auswechselbaren Adapter können z. B. als Steckadapter ausgeführt sein, die in die offenen Enden der Stützen eingesteckt werden.

[0015] Zur Verbesserung der Wankstabilität des aufzunehmenden Bootes ist es vorteilhaft, dass zwischen zwei gegenüberliegenden Stützen eines Stützenpaares eine Kette, ein Gurt, ein Seil oder dergleichen als Bugstütze oder als Heckstütze für das aufzunehmende Boot anbringbar ist. Hierzu sind an den Stützen entsprechende Aufnahmeelemente vorgesehen.

[0016] Die Ladungssicherung wird ferner dadurch erhöht, dass der Bootstransporter wenigstens eine versetzbare und/oder klappbare Bugstütze für das aufzunehmende Boot aufweist. Diese Bugstütze ist insbesondere hydraulisch betätigbar, was z. B. durch einen hydraulischen Schwenkzylinder bewerkstelligt werden kann.

[0017] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, dass ein zentrales Hydraulikaggregat vorhanden ist, welches zweckmäßigerweise von einem Dieselmotor angetrieben ist. Die Bezeichnung „zentral“ bedeutet, dass dieses Hydraulikaggregat alle hydraulischen Verbraucher an dem Bootstransporter versorgt. Bevorzugt ist vorgesehen, dass dieses Hydraulikaggregat, und insbesondere auch der Dieselmotor, auf einem höhenverstellbaren Chassis (Plattform) angeordnet sind. Das hat den Vorteil, dass zumindest das Hydraulikaggregat mit seinem Antrieb angehoben werden kann, wenn der Bootstransporter ins Wasser bewegt wird, und dass an Land eine Absenkung erfolgen kann, um z. B. den

Schwerpunkt des Bootstransporters niedrig zu halten und/oder eine Wartung des Hydraulikaggregats zu erleichtern. Die Höhenverstellung kann insbesondere stufenlos erfolgen, beispielsweise mittels einem oder mehreren hydraulischen Stellzylindern. Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Chassis im vorderen Bereich des Bootstransporters oberhalb des mindestens einen Stützrades angeordnet ist.

[0018] Es ist zweckmäßig, dass das höhenverstellbare Chassis an wenigstens einer vertikalen oder geneigten Laufschiene gehalten und geführt ist. Die Laufschiene selbst ist starr mit der Rahmenstruktur des Bootstransporters verbunden, beispielsweise verschraubt und/oder angeschweißt.

[0019] Vorteilhafterweise erfolgt die hydraulische Anbindung des Hydraulikaggregats auf dem höhenverstellbaren Chassis über flexible Hydraulikschläuche. Ferner ist bevorzugt vorgesehen, dass die hydraulische Anbindung der Hydraulikmotoren für die Kettenlaufwerke und/oder der hydraulischen Stellantriebe (bspw. für die klappbaren Stützen) unter einer an der Rahmenstruktur angeordneten begehbaren Abdeckung erfolgt. Somit kann beim Entladen und Beladen eine Bedienerperson den Bootstransporter betreten, ohne dass eine Beschädigung der Leitungen zu befürchten ist.

[0020] Die Bedienung des Bootstransporters ist dadurch besonders einfach, dass er mittels einer zentralen Steuerung steuerbar ist, die über eine Bedieneinheit am Bootstransporter und/oder eine mobile Bedieneinheit betätigt wird. Mittels der Steuerung können insbesondere folgende Funktionen ferngesteuert werden: Fahrbewegung Start, Fahrgeschwindigkeit, Fahrbewegung Stop (Bremsen), Lenken, Hydraulikaggregat anheben, Hydraulikaggregat absenken, Stützen einklappen und/oder Stützen ausklappen (keine abschließende Aufzählung). Mittels der mobilen Bedieneinheit, die bevorzugt kabellos mit der Steuerung kommuniziert, wird der Bootstransporter ferngesteuert. Damit kann der Aktionsradius des Bootstransporters im Wasser groß gehalten werden, weil die Bedienerperson an Land bleiben kann. An Land kann die Bedienerperson einen ausreichenden Sicherheitsabstand zum Bootstransporter einhalten.

[0021] Es kann auch zweckmäßig sein, auf dem Bootstransporter eine befahrbare Ladefläche für einen Bootsanhänger anzuordnen. Das hat den Vorteil, dass ein Boot auf dem Bootsanhänger ohne Umladung vom Bootsanhänger auf den Bootstransporter zu Wasser gelassen werden kann, nachdem der Bootsanhänger z. B. über Rampenbleche auf die Ladefläche gebracht wurde, um ihn dann quasi im Hockepack zu transportieren.

[0022] Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels weiter beschrieben. Es zeigen schematisch:

[0023] [Fig. 1](#) einen Bootstransporter in einer Seitenansicht; und

[0024] [Fig. 2](#) einen Querschnitt durch den in der [Fig. 1](#) gezeigten Bootstransporter, gemäß dem in [Fig. 1](#) angegebenen Schnittverlauf A-A.

[0025] [Fig. 1](#) zeigt einen insgesamt mit **100** bezeichneten Bootstransporter. Der Bootstransporter **100** kann ein Boot aufnehmen, das strichliert angedeutet und mit **200** bezeichnet ist, um dieses zu Wasser **W** zu lassen, aus dem Wasser **W** an Land zu nehmen und an Land zu bewegen. Mit **210** ist der Kiel des aufzunehmenden Boots **200** bezeichnet.

[0026] Der Bootstransporter **100** weist eine tragende Rahmenstruktur **110** auf, wobei es sich z. B. um einen Leiterraum oder dergleichen handeln kann, die aus einzelnen miteinander verschweißten Rahmenelementen besteht. An dieser Rahmenstruktur **110** sind zwei parallele Kettenlaufwerke **120A** und **120B** angeordnet, die zum Antrieb und Lenken des Bootstransporters **100** dienen. In der Darstellung der [Fig. 1](#) ist nur ein Kettenlaufwerk **120A** sichtbar. Das andere Kettenlaufwerk **120B** ([Fig. 2](#)) befindet sich auf der in dieser Darstellung nicht sichtbaren Seite des Bootstransporters **100**. Zu jedem Kettenlaufwerk **120A**, **120B** gehören u. a. ein vorderes Antriebsrad **121A**, ein hinteres Antriebsrad **122A** und eine Raupe **123A**, die insbesondere als geschlossenes Laufband aus Reifenmaterial ausgeführt ist. Der Antrieb erfolgt über Hydraulikmotoren an den beiden Kettenlaufwerken **120A**, **120B**. Jedes Kettenlaufwerk **120A** ist über eine Aufhängung vertikal schwenkbar an der Rahmenstruktur **110** angelenkt, indem eine Gabel aus einem Abschnitt der Rahmenstruktur und einem Schenkel **111A** vorhanden ist, der am Kettenlaufwerk **120A** außen liegend seitlich entlang geführt ist. Gleiches gilt für das rechte Kettenlaufwerk **120B** gemäß [Fig. 2](#).

[0027] Die beiden Kettenlaufwerke **120A** und **120B** können unabhängig voneinander betrieben und/oder gesteuert werden. Hierdurch kann z. B. eine seitendifferenzierbare Traktion und Lenkung des Bootstransporters **100** erfolgen. Ferner kann der Bootstransporter **100** sehr präzise manövriert und auf kleinstem Raum gewendet werden. Die beiden Kettenlaufwerke **120A** und **120B** sind unabhängig voneinander um eine Schwenkachse **125** an der Rahmenstruktur **110** in der Art einer Schwingen aufgehängt und somit unabhängig voneinander vertikal auslenkbar. Die Schwenkachse **125** befindet sich (bezogen auf die Länge) in der Mitte der Kettenlaufwerke **120A**, **120B**.

[0028] Im Bereich zwischen den beiden Kettenlaufwerken **120A** und **120B** ist eine Kielaufgabe für das aufzunehmende Boot **200** vorgesehen, über die das Hauptgewicht des Boots **200** von der Rahmenstruktur **110** aufgenommen und über die beiden Achsen **125** der Kettenlaufwerke **120A** und **120B** in den Untergrund (Boden) **B** abgeleitet wird.

[0029] An der Rahmenstruktur **110** ist eine in Längsrichtung versetzbare und/oder klappbare bzw. schwenkbare Bugstütze **130** angeordnet, die das aufzunehmende Boot **200** im Bugbereich abstützt und so auch eine Abstützung des Boots **200** in Längsrichtung bewirkt. Die Bugstütze **130** kann manuell oder durch einen nicht dargestellten Hydraulikzylinder verschwenkt werden. Eine solche Stütze kann auch für den Heckbereich des Boots **200** vorgesehen sein. Mit **131** ist ein Adapter zur Anpassung an den Bootsrumpf bezeichnet.

[0030] Ferner sind an der Rahmenstruktur **110** quer zur Längsrichtung klappbare bzw. schwenkbare Stützen (Rungen) **140A**, **140B**, **145A** und **145B** angeordnet, die paarweise im vorderen Bereich (Bugbereich) und im hinteren Bereich (Heckbereich) das aufzunehmende Boot **200** zumindest in seitlicher Richtung abstützen können. In der Darstellung der [Fig. 1](#) ist nur die linke vordere Stütze **140A** und die linke hintere Stütze **145A** zu sehen. Die Stützen sind an ihren Enden mit Adaptern **141A** bzw. **146A** versehen, die am Bootsrumpf zur Anlage kommen. Ferner kann vorgesehen sein, dass die Stützen in ihrer Länge einstellbar sind. Mit **148** ist ein Gurt (oder dergleichen) bezeichnet, der optional oder ergänzend zu der Bugstütze **130** das Boot **200** im Bugbereich abstützt. Zur Anbringung des Gurts **148** sind an der linken und an der rechten Stütze **140A** und **140B** des vorderen Stützenpaares geeignete Aufnahmeelemente **149** in Form von Ösen vorgesehen. Ein solcher Gurt **148** kann auch zwischen dem hinteren Stützenpaar **145A** und **145B** vorgesehen sein, um das Heck des Boots **200** abzustützen.

[0031] Im vorderen Bereich der Rahmenstruktur **110** ist bezüglich der Breite des Bootstransporters **100** mittig ein um eine vertikale Achse drehbares Stützrad **150** angeordnet. Mit dem Stützrad **150** wird eine Abstützung im vorderen Bereich des Bootstransporters **100** erreicht, so dass der Bootstransporter **100** in Verbindung mit den pendelnd aufgehängten Kettenlaufwerken **120A** und **120B** ein Fahrgestell mit einer stabilen Dreipunktstützung aufweist. Das Stützrad **150** ist aktiv lenkbar, wozu eine entsprechende hydraulische Betätigungseinrichtung (Lenkeinrichtung) **155** vorgesehen ist. Die aktive Lenkung kann wahlweise deaktiviert sein, so dass der Lenkeinschlag des Stützrades **150** passiv der Lenkbewegung durch den Kettenantrieb folgt.

[0032] Zur Versorgung der hydraulischen Verbraucher (Hydromotoren, Schwenkzylinder für die Stützen, Lenkeinrichtung für das Stützrad, etc.) ist ein zentrales Hydraulikaggregat **170** im vorderen Bereich des Bootstransporters **100** vorhanden, das von einem nicht dargestellten Dieselmotor angetrieben wird. Das Hydraulikaggregat **170** und insbesondere auch der antreibende Dieselmotor (einschließlich dem Kraftstofftank) sind auf einem höhenverstellbaren Chassis **180** angeordnet. Das Chassis **180** ist beispielhaft als Plattform ausgebildet. Die Höhenverstellbarkeit ist mit dem Doppelpfeil H angedeutet. Das Chassis **180** ist über Rollen **181** in einer nach vorn geneigten Schiene **182** verkippungssicher geführt. Optional kann eine Feststelleinrichtung vorgesehen sein. Die bezüglich der vertikalen Richtung geneigte Schiene **182** ist starr mit der Rahmenstruktur **110** verbunden. Die Höhenverstellung des Chassis **180** erfolgt durch einen hydraulischen Stellzylinder **185**. Abhängig von der Gewichtslast des Hydraulikaggregats **180** können mehrere Schienen und/oder Stellzylinder vorgesehen sein. Der Schwerpunkt der Einheit aus Hydraulikaggregat **170**, Dieselmotor und Chassis **180** befindet sich im Wesentlichen oberhalb des Stützrades **150**, so dass dessen Gewicht auf das Stützrad **150** abgeleitet wird.

[0033] Wenn der Bootstransporter **100** ins Wasser gefahren wird, kann das Chassis **180** entlang der Schiene **182** angehoben werden, wodurch der Bootstransporter **100** bis in entsprechend große Wassertiefen einfahren kann, während das Chassis **180** einschließlich Hydraulikaggregat **170**, Dieselmotor und Kraftstofftank, sowie gegebenenfalls sonstiger Komponenten, wie z. B. einer Aggregatssteuerung oberhalb der Wasseroberfläche verbleibt. An Land kann das Chassis **180** abgesenkt werden, um z. B. den Schwerpunkt des Bootstransporters **100** niedrig zu halten und/oder um Wartungsmaßnahmen (Betankung, Ölstandskontrolle, Reparaturen, etc.) durchführen zu können.

[0034] Die hydraulische Anbindung des Hydraulikaggregats **170** auf dem höhenverstellbaren Chassis **180** erfolgt über flexible Hydraulikschläuche **186**. Im Bereich der Rahmenstruktur **110** ist zur hydraulischen Anbindung der hydraulischen Verbraucher bevorzugt eine starre Verrohrung vorgesehen, wobei diese Verrohrung insbesondere geschützt angeordnet und/oder mit einem Trittschutz versehen ist, um eine Beschädigung und den Austritt von Hydrauliköl zu vermeiden.

[0035] **Fig. 2** zeigt einen Schnitt durch den Bootstransporter **100**, gemäß dem in der **Fig. 1** angegebenen Schnittverlauf A-A. Das Stützrad **150** ist als Zwillingrad ausgebildet, welches an der Rahmenstruktur **110** befestigt und um eine vertikale Achse **151** drehbar ist. Das höhenverstellbare Chassis **180** ist hier

nicht dargestellt, um die Darstellung übersichtlich zu halten.

[0036] Die Darstellung der **Fig. 2** veranschaulicht die beabstandete Anordnung der beiden Kettenlaufwerke **120A** und **120B** und die Antriebsräder **121A**, **121B**, welche jeweils mit einem Fahrantrieb, bestehend aus einem Hydraulikmotor und einem Getriebe (nicht dargestellt) wirkverbunden sind. Die vertikal pendelnde Aufhängung der beiden Raupenlaufwerke **120A**, **120B** erfolgt über die quer zur Fahrtrichtung ausgerichteten starren Achsen **191A** und **191B**, die innenseitig an der Rahmenstruktur **110** und außenseitig an den Schenkeln **111A**, **111B** einer Gabel in horizontaler Ausrichtung gelagert sind, so dass die Achslast gleichmäßig auf die Schenkel **111A** und die Rahmenstruktur **110** verteilt wird.

[0037] Im Bereich der Rahmenstruktur **110** ist oberhalb der Hydraulikleitungen eine trittfeste Abdeckung **112** vorhanden. Mit **115** ist eine auswechselbare Kielauflage für das Boot **200** bezeichnet. Über die Kielauflage wird die Hauptgewichtslast des Boots **200** aufgenommen und in die Rahmenstruktur **110** abgeleitet.

[0038] **Fig. 2** veranschaulicht ferner die schwenkbare Anordnung der vorderen seitlichen Stützen **140A** und **140B**. Die vertikale Verschwenkbarkeit ist durch die Doppelbogenpfeile S veranschaulicht und wird durch die hydraulischen Schwenkzylinder **144A** und **144B** bewirkt. Bei den Schwenkzylindern **144A** und **144B** handelt es sich bevorzugt um doppelt wirkende Hydraulikzylinder, wodurch eine aktive Verschwenkung der Stützen **140A** und **140B** in beiden Schwenkrichtungen erfolgen kann. Es ist vorgesehen, dass zum Sichern eines aufgenommenen Boots **200** die beiden Stützen **140A** und **140B** des gezeigten Stützenpaares zeitgleich scherenartig nach oben und nach innen verschwenkt werden, wobei eine Endabschaltung vorgesehen ist, wenn die Stützen **140A** und **140B** ihre Schwenkendposition erreicht haben und mit einer vorgegebenen Druckkraft am Bootsrumpf des aufzunehmenden Boots **200** andrücken. Die vorgegebene Druckkraft wird über Druckbegrenzer (nicht dargestellt) in der Hydraulikanlage gesteuert.

[0039] Der Bootstransporter weist eine Steuereinrichtung **183** auf, über welche alle hydraulischen Komponenten einschließlich der Hydraulikmotoren **190A**, **190B** gesteuert werden. Die Bedienung der Steuereinrichtung kann über ein Bedienteil **187** am Chassis **180** oder ferngesteuert über ein mobiles Bedienteil **189** erfolgen, welches drahtlos mit der Steuereinrichtung **183** kommuniziert.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- GB 2419853 A [0003]
- US 2001/0015295 A1 [0003]

Patentansprüche

1. Selbstfahrender Bootstransporter (**100**) mit zwei Kettenlaufwerken (**120A**, **120B**) **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Kettenlaufwerke (**120A**, **120B**) vertikal auslenkbar an einem Tragrahmen (**110**) aufgehängt sind, dass die beiden Kettenlaufwerke (**120A**, **120B**) separat antreibbar und/oder steuerbar sind, und dass mindestens ein drehbares Stützrad (**150**) in der Art eines Bugrades vorhanden ist, so dass der Bootstransporter (**100**) an mindestens drei Stützpunkten gestützt ist.

2. Bootstransporter (**100**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die einzeln aufgehängten Kettenlaufwerke (**120A**, **120B**) bezüglich einer gemeinsamen Achse (**125**) unabhängig voneinander vertikal auslenkbar sind.

3. Bootstransporter (**100**) nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jedes der beiden Kettenlaufwerke (**120A**; **120B**) zwei Antriebsräder (**121A**, **121B**; **122A**, **122B**) aufweist.

4. Bootstransporter (**100**) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Kettenlaufwerke (**120A**, **120B**) in einer Gabel mit einem außenliegenden Schenkel (**111A**, **111B**) aufgehängt sind.

5. Bootstransporter (**100**) nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Raupenkettens (**123A**, **123B**) der Kettenlaufwerke (**120A**, **120B**) als Laufbänder aus Reifenwerkstoff ausgeführt sind.

6. Bootstransporter (**100**), insbesondere nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich zwischen den beiden Kettenlaufwerken (**120A**, **120B**) eine Kielaufgabe (**115**) für das aufzunehmende Boot (**200**) angeordnet ist.

7. Bootstransporter (**100**) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Kielaufgabe (**115**) auswechselbar und/oder an das aufzunehmende Boot (**200**) anpassbar ist.

8. Bootstransporter (**100**), insbesondere nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er klappbare Stützen (**140A**, **140B**; **145A**, **145B**) zur seitlichen Fixierung eines aufgenommenen Boots (**200**) aufweist, wobei diese Stützen paarweise gegenüberliegend an der Rahmenstruktur (**110**) angeordnet sind.

9. Bootstransporter (**100**) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die klappbaren Stützen (**140A**, **140B**; **145A**, **145B**) paarweise hydraulisch betätigbar sind, wobei eine Endabschaltung vorgese-

hen ist, wenn die Stützen (**140A**, **140B**; **145A**, **145B**) ihre Schwenkposition erreicht haben und mit einer vorgegebenen Druckkraft am Bootsrumph des aufzunehmenden Boots (**200**) anliegen.

10. Bootstransporter (**100**) nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die klappbaren Stützen (**140A**, **140B**; **145A**, **145B**) verlängerbar ausgebildet und/oder an ihren Enden mit auswechselbaren Adaptern (**141A**, **141B**; **146A**, **146B**) ausgestattet sind.

11. Bootstransporter (**100**) nach Anspruch 10, 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei gegenüberliegenden Stützen (**140A**, **140B**; **145A**, **145B**) eines Stützenpaares eine Kette, ein Gurt oder ein Seil (**148**) als Bugstütze oder als Heckstütze für das aufzunehmende Boot (**200**) angebracht ist.

12. Bootstransporter (**100**) nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er eine versetzbare und/oder klappbare Bugstütze (**130**) für das aufzunehmende Boot (**200**) aufweist.

13. Bootstransporter (**100**), insbesondere nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein zentrales Hydraulikaggregat (**170**) aufweist, welches insbesondere von einem Dieselmotor angetrieben ist.

14. Bootstransporter (**100**) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Hydraulikaggregat (**170**) und insbesondere auch der Dieselmotor, auf einem höhenverstellbaren Chassis (**180**) angeordnet sind.

15. Bootstransporter (**100**) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das höhenverstellbare Chassis (**180**) an wenigstens einer vertikalen oder geneigten Laufschiene (**182**) gehalten und geführt ist.

16. Bootstransporter (**100**) nach Anspruch 15, 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass die hydraulische Anbindung des Hydraulikaggregats (**170**) auf dem höhenverstellbaren Chassis (**180**) über flexible Hydraulikschläuche (**186**) erfolgt.

17. Bootstransporter (**100**) nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die hydraulische Anbindung der Hydraulikmotoren (**190A**, **190B**) für die Kettenlaufwerke (**120A**, **120B**) durch eine an der Rahmenstruktur (**110**) verlegte Verrohrung erfolgt.

18. Bootstransporter (**100**) nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Verrohrung geschützt angeordnet und insbesondere mit einem Trittschutz versehen ist.

19. Bootstransporter (**100**) nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützrad (**150**) aktiv lenkbar ist.

20. Bootstransporter (**100**) nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass die aktive Lenkung des Stützrads (**150**) wahlweise deaktivierbar ist.

21. Bootstransporter (**100**) nach einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Fernsteuerung, insbesondere eine drahtlose Fernsteuerung, vorhanden ist.

22. Bootstransporter (**100**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Ladefläche zur Aufnahme eines Bootsanhängers aufweist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

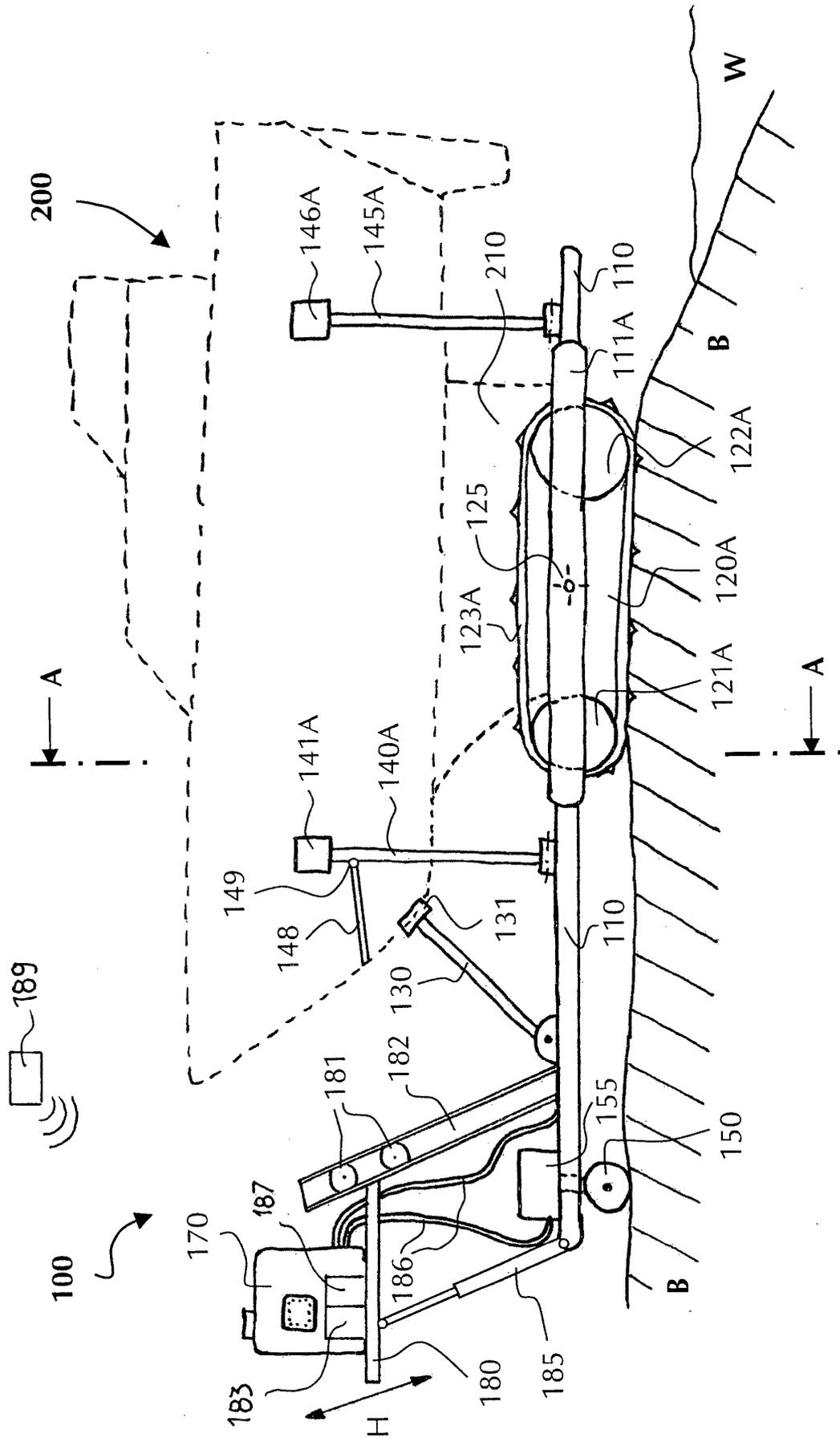


Fig. 1

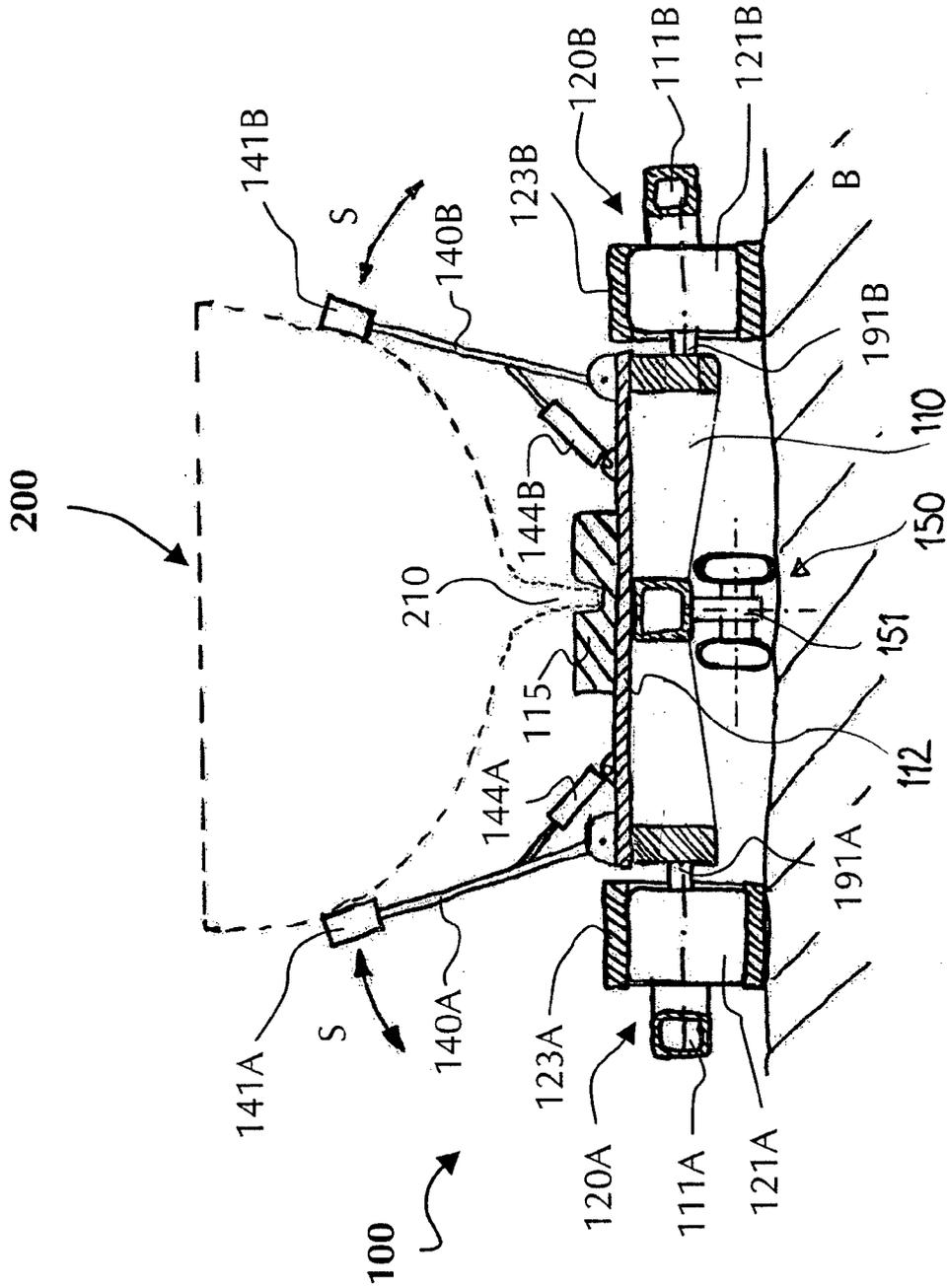


Fig. 2